

# 竹苗區網路中心

「臺灣學術網路(TANet)區域網路中心  
111 年度基礎維運與資安人員計畫」

110 年 12 月

## 目錄

壹、計畫基本項目.....	3
一、計畫期程.....	3
二、計畫執行單位.....	3
貳、計畫執行內容.....	3
一、現況說明(含網路架構圖).....	3
(一)、網路架構說明.....	3
(二)、資安架構說明.....	6
二、工作內容.....	6
(一)、網路管理.....	6
(二)、資安管理.....	7
(三)、辦理資訊推廣活動.....	7
(四)、創新服務.....	8
(五)、預期效益(需呈現量化數據需呈現量化數據且至少 規劃5項資安KPI指標).....	9
附件一、教育部補助計畫項目經費.....	11

# 壹、計畫基本項目

## 一、計畫期程

本計畫執行時程為民國 111 年 1 月 1 日到民國 111 年 12 月 31 號。

## 二、計畫執行單位

本計畫執行單位為國立陽明交通大學資訊技術服務中心。聯絡資訊如下表：

計畫主持人	蔡錫鈞 教授		
協同主持人	高義智 副主任		
	姓名	E-mail	電話
聯絡人一	高義智 副主任	ykao@nycu.edu.tw	0922-186-666
聯絡人二	柯怡全	h0631@nycu.edu.tw	0911-895-504
聯絡人三	何馨晴	heather.sc@nycu.edu.tw	0929-090-278

# 貳、計畫執行內容

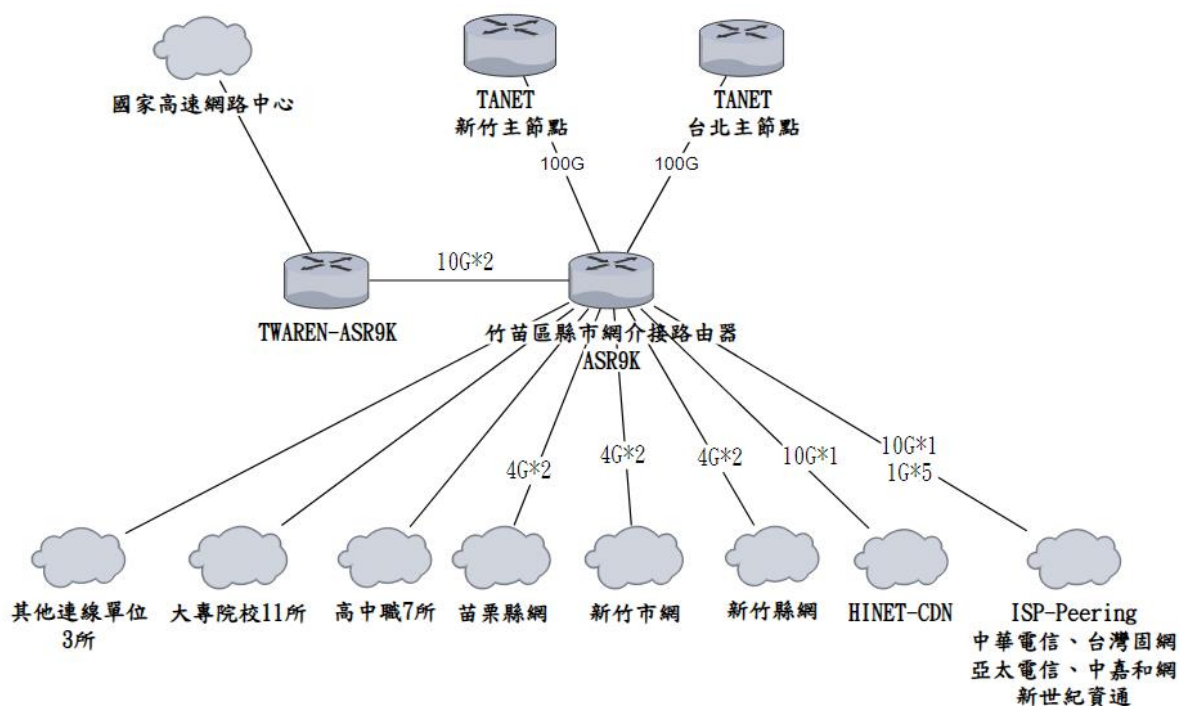
## 一、現況說明(含網路架構圖)

### (一)、網路架構說明

TANet 竹苗區域網路中心(以下簡稱竹苗區網)，位於國立交通大學光復校區的資訊館，由交通大學資訊技術服務中心代管相關業務。目前竹苗區網下轄三個縣市教育網路中心(新竹縣、新竹市、苗栗縣)，提供竹苗縣市學術研究單位的連線及技術諮詢等相關服務。

竹苗區網 TANet 連線單位從單位性質可分為縣市網、大專院校、高中職、ISP、其它單位五大類，基於分工與經濟原則，各縣市中小學之連線，就近連往三個縣市教育網路中心，本中心提供各網路中心及竹苗縣市地區之高中職以上學校的直接連

接。目前計有包括大專院校、高中職、文教機構、研究機構、縣市網路中心等，共 24 個單位與本中心連線。



竹苗區網以 ASR9K 為核心，大部分連線單位透過一條光纖接入，區網中心提供 1G 介面進行連線；部分連線單位透過 ISP 收容後共用一條光纖接入區網中心；縣市網中心接使用兩條光纖接入，區網中心提供兩個 10G 介面進行連線。

- 光纖接入單位：忠信高中、新竹高中、新竹高商、光復中學、實驗高中、交通大學、仁德醫護管理專科學校、育達科技大學、聯合大學、中華大學、明新科技大學、元培科技大學、玄奘大學、敏實科技大學、國研院台灣半導體研究中心、新竹縣文化局等 16 個單位。
- 收容接入單位：世界高中、曙光女中、中華科技大學新竹分部、中國科技大學新竹分部、食品研究所、等 5 個單位透過中華電信收容後以 1G 光纖接入區網中心。
- 縣市網中心：新竹縣網 4G\*2(使用中華電信、亞太電信各以 4G 連線到區網中心)、新竹市網 4G\*2(使用中華電信、亞太電信各以 4G 連線到區網中心)、苗栗縣網 4G\*2(使用中華電信、亞太電信各以 4G 連線到區網中心)。

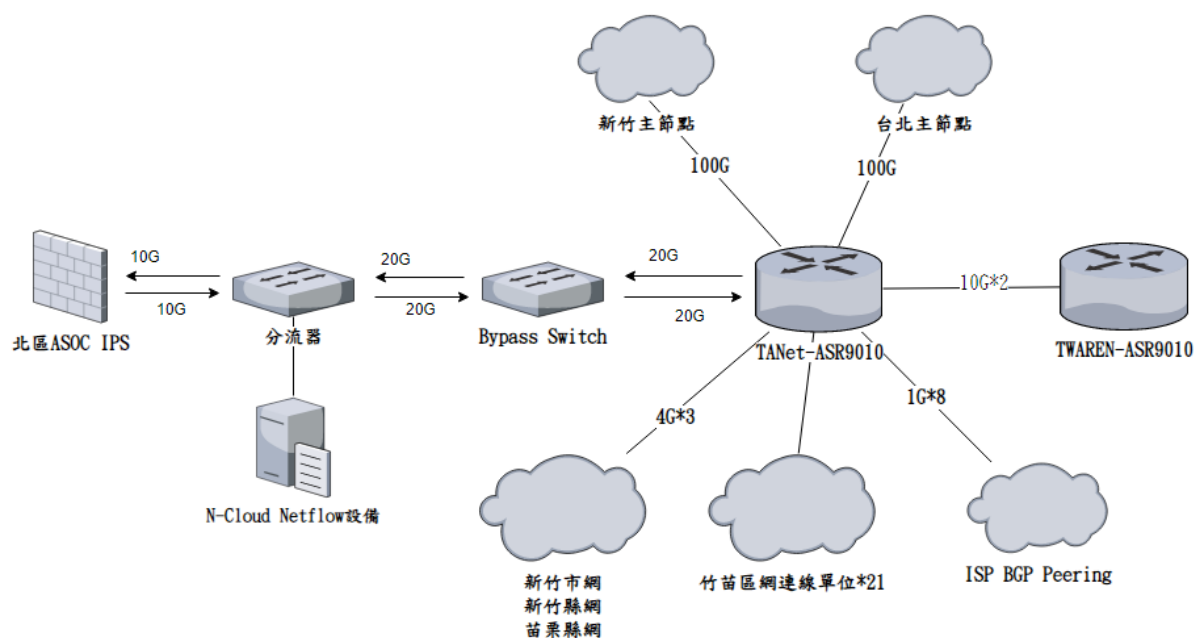
● 完整竹苗連線單位資訊，請參閱下表：

		單位/學校名稱	電路頻寬	電路服務商	備註
縣(市)教育網中心	1.	新竹縣教育網路中心	4G	中華電信	
			4G	亞太電信	
	2.	新竹市教育網路中心	4G	中華電信	
			4G	亞太電信	
	3.	苗栗縣教育網路中心	4G	中華電信	
			4G	亞太電信	
大專校院	1.	交通大學	10G	無	光纖直連
	2.	聯合大學	1G	亞太電信	
	3.	明新科技大學	1G	遠傳電信	
	4.	中華大學	1G	中華電信	
	5.	玄奘大學	500M	遠傳電信	
	6.	元培科技大學	1G	中華電信	
	7.	大華科技大學	300M	中華電信	
	8.	育達科技大學	1G	中華電信	
	9.	中國科技大學	300M	遠傳電信	
	10.	中華科技大學	200M	中華電信	
	11.	仁德醫校	100M	中華電信	
高中職校	1.	光復中學	1G	無	光纖直連
	2.	新竹高商	1G	無	光纖直連
	3.	新竹中學	1G	無	光纖直連
	4.	忠信高中	100M	亞太電信	
	5.	曙光女中	300M	中華電信	
	6.	園區實驗高級中學	1G	亞太電信	
	7.	世界高中	20M	中華電信	
非學校連線單位	1.	新竹縣文化局	300M	亞太電信	
	2.	台灣半導體研究中心	1G*2	無	光纖直連
	3.	食品工業發展研究所	100M	中華電信	

## (二)、資安架構說明

竹苗區網各連線單位對外連線流量主要透過新竹主節點接入 TAnet，對新竹主節點之流量皆透過分流器擷取無加密流量導入 IPS 進行過濾，提供竹苗區網連線單位資安防護。

透過 Bypass Switch 介接分流器及 IPS，避免分流器及 IPS 異常導致斷線。分流器另外提供所有流量的 netflow 資料進行流量統計分析作業，提供查詢 IP 流量排名及異常連線流量資訊。



## 二、工作內容

### (一)、網路管理

網路管理工作主要目標為維護竹苗區網連線單位順暢的網路服務，及時處理連線問題，工作事項如下：

1. 維持台灣學術網路骨幹連線，確保竹苗區網中心對 TAnet 骨幹網路暢通。
2. 維持區域網路內相關連線單位銜接電路暢通，及時協助連線單位處理電路異常問題。
3. 維持區網與 ISP 業者 BGP peering，將區網連線單位路由與 ISP 業者交換，強化連線品質。
4. 協助連線單位 IP 重整，簡化區縣網、ISP 路由。

5. 協助各連線單位建立 IPv6 環境，並協助各項重要服務(Web、DNS、Mail)支援 IPv6。
6. 執行網路使用及流量統計分析，提供竹苗區網連線單位新世代骨幹路由器網路流量的使用分析服務。
7. 維護區網中心服務伺服器，包含區網中心網頁、區網中心 DNS 伺服器、區網中心網路流量監控系統等。
8. 維護區網中心機房環境及實體主機運作。

## (二)、資安管理

資安管理工作主要目標為維護竹苗區網連線單位資通安全，提供連線單位資安技術諮詢服務，及時協助處理資安通報事件，工作事項如下

1. 配合教育部規劃，落實執行資安事件通報、應變及審核機制。
2. 配合北區 ASOC 資安聯防工作，追蹤重複發生之資安事件，提供資安技術諮詢服務。
3. 防治病毒攻擊、Spam mail、P2P 侵權流量，維持連線單位合理用量與合理應用領域。
4. 竹苗區網網頁公告最新資安情資，提供竹苗區網連線單位參考及即時修復。
5. 持續維護 TAnet 資通安全管理系統 (ISMS) 驗證。
6. 落實執行智財權檢舉案件追蹤。
7. 辦理資通安全教育訓練，持續提供連線單位提高資安意識。
8. 持續推動教育體系資安檢核技術服務。

## (三)、辦理資訊推廣活動

為強化竹苗區網各連線單位在資訊安全及網路管理等領域之技術能量，定期辦理主題式研討會提供連線單位網管人員共同參與，辦理主題大致如下：

1. 資訊安全宣導：
  - 網路倫理規範
  - 智慧財產權宣導
  - 不當資訊防制
  - 自由軟體推廣
2. 重點式技術研習：
  - 資通安全防護環境的建立

- 病毒攻擊、SPAM mail、P2P 侵權防治
  - eduroam 無線網路漫遊服務建置
  - IPv6 網路使用環境的建立
3. 伺服器系統的建置規劃：
- DNS 規劃與建置管理
  - 電子郵件系統的規劃與建置
  - 垃圾郵件防治系統建置
  - 伺服器虛擬化與集中控管技術介紹

除上述主題式研討會外，亦規劃提供培訓連線單位專業人員取得網路、系統虛擬化、資安相關等證照：

1. 網管相關證照：CCNA、RHCE、NCLP
2. ISO 27001、BS 7799 LA、CISSP、CISM、CISA 等資訊安全相關證照

定期召開區網中心連線單位的管理會議，原則上每學期至少舉辦乙次以上連線單位的會議。藉以轉達 TANet 網路管理及資訊安全等各種政策，共同管理各單位網路使用等相關問題，並透過會議以達成相互交流經驗的目的，提昇各個連線單位的技術層次以及管理能力。

#### (四)、創新服務

1. 建置網管系統：竹苗區網監控各連線單位之頻寬，若有出現頻寬滿載情形或線路異常情形將自動發送 E-mail 提醒單位網管人員。各單位獨立設定網路流量圖，於每日上午 08:30 自動寄信通知連線單位網管人員前一日網路使用情形，並於竹苗區網網站提供即時 Cacti 流量查詢。
2. 協助竹苗區網連線單位建設自由軟體網路建控系統：建立虛擬化 CACTI 網管系統範本，提供連線單位下載使用。內容包含：graph tree、monitor、thold、weathermap 等實用性的外掛程式。協助竹苗區網連線單位導入 cacti 網管系統。有效掌握其單位內部流量使用情形，方便其內部管理。
3. 竹苗區網連線單位 Netflow 分析平台：提供並協助連線單位使用竹苗區網 Netflow 平台分析網路使用情形，提供 Top N 等流量分析統計報表，並透過網路使用行為分析產生異常流量告警。



4. 綠能機房及向上集中服務：區網中心機房逐步建置綠能機房以達省電環保之目標，並提供連線單位 Server 空間進行虛擬主機向上集中，同時達到省電環保及降低連線單位資安等級的目的。
5. 教育體系資安檢核技術服務：配合「教育體系資安檢核技術服務中心」，辦理教育機關(構)資通安全檢測項目之檢核，培育專業資安技術人才，強化網路資安進階及資訊管理鑑識技術能力，協助教育體系單位進行資安檢核作業。

(五)、預期效益(需呈現量化數據需呈現量化數據且至少規劃 5 項資安 KPI 指標)

1. 為降低區網中心及連線單位資安之威脅，須強化資通安全防護機制的落實與推廣，具體執行項目如下：
  - 電腦病毒防治。
  - 網路入侵偵測。
  - 弱點掃描。
  - 落實 ISMS 制度
2. 持續辦理網路技術研討會及新知介紹推廣教育訓練課程：
  - 場次：預定辦理 14-20 場訓練課程
  - 實施時間：原則上三段期間實施，擬分別在 (1) 4-5 月；(2) 7-8 月，暑假期間；(3) 10-11 月，其中大約半數在暑假期間進行。
  - 主題式研討：智慧財產權、網路與法律等、不當資訊防治宣導、自由軟體推廣等。
  - 重點技術研討會：除了一般基礎性質的網路管理課程之外，為了因應日漸增多的不當網路資訊的散播，網路破壞攻擊事件，將加強底下的課程，以加強相關連線單位管理者及使用者，因應日新月異的網路系統安全的挑戰。
  - 電腦網路安全的課程：電腦病毒防治、網路入侵偵測等相關、網路主機弱點掃描分析與管理。
3. IPv6 網路應用推廣：
  - 協助連線單位導入 IPv6。
  - 協助連線單位於重要服務(如：Web、DNS 等)支援 IPv6。
  - 協助連線單位進一部推廣 IPv6 至使用者端。

4. 提供連線學校虛擬伺服器平台：

- 免費提供連線學校虛擬伺服器服務，降低連線單位建置伺服器成本。
- 因應資安法將協助高中職校將核心資通系統向上集中至區網中心。

5. 依計畫執行內容訂定以下 5 項 KPI 目標值：

- 竹苗區域網路中心於 2020 年 7 月前重新驗證 ISMS。
- 竹苗區網中心對 TANet 骨幹網路服務可用率達 99.5%
- 協助連線學校教職員參與資安或網路技術教育訓練至少 200 人次。
- 協助至少 5 所連線學校進行網站弱點掃描、健檢等資安服務。
- 協助至少 3 所連線單位導入 eduroam 無線網路漫遊服務。

### 教育部補助計畫項目經費(第 1 次變更)

申請單位：國立陽明交通大學		計畫名稱：臺灣學術網路(TANet)區域網路中心 111 年度基礎維運與資安人員計畫			
計畫期程：111 年 01 月 01 日至 111 年 12 月 31 日					
計畫經費總額：1,570,000 元，向本部申請補助金額：1,570,000 元，自籌款：0 元					
經費項目		計畫經費明細			
		單價(元)	數量	總價(元)	說明
人事費	專任網管人員	560,665	1	560,665	1. 依原國立交通大學約用人員報酬支給表編列 2. 該員於111年5月敘薪一級。 3. $41,010 \times 4(\text{月}) + 41,750 \times 8(\text{月}) = 498,040(\text{元})$ 4. 年終獎金 $41,750 \times 1.5(\text{月}) = 62,625(\text{元})$
	網管人員勞保費	41,208	1	41,208	$3,434 \times 12(\text{月}) = 41,208(\text{元})$
	網管人員健保費	24,696	1	24,696	1. $2,058 \times 12(\text{月}) = 24,696(\text{元})$
	網管人員勞工退休金或離職儲金	30,240	1	30,240	$2,520 \times 12(\text{月}) = 30,240(\text{元})$ 。
	網管人員全民健康保險補充費	1,321	1	1,321	$41,750 \times 1.5 \times 2.11\% = 1,321$ 元
	專任資安人員	519,035	1	519,035	1. 依原國立交通大學約用人員報酬支給表編列 2. 該員於110年6月敘薪一級。 3. $38,000 \times 5(\text{月}) + 38,710 \times 7(\text{月}) = 460,970(\text{元})$ 4. 年終獎金 $38,710 \times 1.5(\text{月}) = 58,065(\text{元})$ 5. $460,970(\text{元}) + 58,065(\text{元}) = 519,035(\text{元})$
	資安人員勞保費	38,561	1	38,561	$3,123 \times 5(\text{月}) + 3,278 \times 7(\text{月}) = 38,561(\text{元})$
	資安人員健保費	23,115	1	23,115	1. $1,872 \times 5(\text{月}) + 1,965 \times 7(\text{月}) = 23,115(\text{元})$

### 教育部補助計畫項目經費(第 1 次變更)

申請單位：國立陽明交通大學		計畫名稱：臺灣學術網路(TANet)區域網路中心 111 年度基礎維運與資安人員計畫			
計畫期程：111 年 01 月 01 日至 111 年 12 月 31 日					
計畫經費總額：1,570,000 元，向本部申請補助金額：1,570,000 元，自籌款：0 元					
	資安人員 勞工退休 金或離職 儲金	28,302	1	28,302	1. 2,292*5(月)+2,406*7(月) =28,302(元)
	資安人員 全民健康 保險補充 保費	1,225	1	1,225	38,710*1.5*2.11%=1,225(元)。
	<b>小計</b>			<b>1,268,368</b>	未依學經歷(職級)或期程聘用人員，致補(捐)助 剩餘款不得流用。
<b>業 務 費</b>	講座鐘點 費	2,000	30	60,000	依講座鐘點費支給規定辦理，預計 14 場會議/研討會(外聘 2,000 元/H，內聘 1000 元/H，每個場次 3 小時，10 場合計 30 小時) 1. 2,000(元)*30(H)=60,000(元)
	全民健康 保險補充 保費	1,266	1	1,266	60,000*2.11%=1,266
	膳費	140	200	28,000	1. 辦理半日者：膳費約 140 元可視情況調整(含茶點) 2. 預計每場次 20 人*10 個場次=200 人次 3. 可依當日實際情形作經費調整。 4. 午餐、晚餐每餐 100 元以內
	交通費	5,000	1	5,000	核實列支(依國內出差旅費報支標準核計)
	印刷費	10	200	2,000	預計舉辦 10 場會議(研討會)含資料印製、資料袋、文具、 書籍等 (每場 20 人 x10 場=200 人)、可依實際情形作經費調 整。
	電腦、通 訊、周邊 設備之介 面、零件	4,000	12	48,000	1. Server、Workstation、PC、Router、Switch、 Modem、機房等相關之設備、介面、軟體、零件或系統 維護費。 2. 單價未達一萬元之非消耗品。 3. 預計每月 4,000 元 * 12 個月。 4. 可依實際情形作經費調整
	雜支	7,366	1	7,366	1. 凡前項費用未列之辦公事務費用屬之。如文具用品、紙 張、資料夾、郵資等等…… 2. 單價未達 1 萬元或耐用年限未達 2 年
	<b>小計</b>			<b>151,632</b>	
<b>設 備 投 資</b>	伺服器記 憶體擴充	10,000	10	100,000	1. 伺服器記憶體 16G 單價 10,000 預計採購 10 支 2. 10,000(元)*10(支)=100,000(元)

### 教育部補助計畫項目經費(第 1 次變更)

申請單位：國立陽明交通大學		計畫名稱：臺灣學術網路(TANet)區域網路中心 111 年度基礎維運與資安人員計畫			
計畫期程：111 年 01 月 01 日至 111 年 12 月 31 日					
計畫經費總額：1,570,000 元，向本部申請補助金額：1,570,000 元，自籌款：0 元					
	網路交換器	25,000	2	50,000	1. L2 網路交換器單價 25,000 預計採購 2 台 2. 25,000(元)*2(台)=50,000(元)
	小計			150,000	
	合 計			1,570,000	